

TRANSLATION:

(19) Japanese Patent Office (JP) (11) Kokai No.: 3[1991]-115,332  
(12) Kokai Patent Gazette (A) (43) Kokai Date: May 16, 1991

EARLY DISCLOSURE  
[Unexamined Patent Application]

(51) Intl. Cl. <sup>5</sup> :	Ident. Code:	Office Ref.:
C 08 J 5/24	CFG	6639-4F
C 32 B 15/08	J	7148-4F
17/00		7148-4F
C 09 D 179/08	PLX	8830-4J

No Examination Requested Number of Claims: 3 (total: 3 pages)

(54) Title of the Invention:

METHOD FOR THE PRODUCTION OF PREPREGS AND LAMINATES, AND  
PRINTED-WIRING BOARDS USING SAID PREPREGS

(21) Application No.: 1[1989]-251,445  
(22) Application Date: September 27, 1989  
(72) Inventor: H. Kato  
Shimodate Works  
Hitachi Chemical Co., Ltd.  
1500 Oaza-Ogawa  
Shimodate City, Ibaraki Prefecture  
(71) Applicant: Hitachi Chemical Co., Ltd.  
1-1, Nishi Shinjuku 2-chome  
Shinjuku-ku, Tokyo  
(74) Agent: A. Hirose, Patent Attorney

S P E C I F I C A T I O N

1. Title of the Invention

METHOD FOR THE PRODUCTION OF PREPREGS AND LAMINATES, AND  
PRINTED-WIRING BOARDS USING SAID PREPREGS

BEST AVAILABLE COPY

2. Scope of the Patent Claim(s):

1. Method for the production of preregs, characterized in that a glass fabric base material is impregnated with a polyimide resin to the amount of 0.05-30% with respect to the sum of their weights and heated to a semi-cured or cured state; and in that an epoxy resin is applied over said polyimide resin so as to adjust the total resin fraction to 30-80%, then the resulting product is heated to a semi-cured state.

2. Laminates prepared by stacking the necessary number of sheets of the prepreg obtained by the method described in Claim 1, then joining them by the application of heat and pressure.

3. Printed-wiring boards prepared by using the laminates described in Claim 2 as a substrate, perforating this substrate, then applying copper plating to form circuits.

3. Detailed Description of the Invention

Area of Industrial Application

The present invention pertains to a method for the production of preregs with electrolytic corrosion resistance, and epoxy resin laminates using a glass fabric base material, and to electrolytic corrosion-resistant printed-wiring boards using said preregs.

Conventional Techniques

As the density of integration of printed-wiring boards has increased, dielectric breakdown due to electrolytic corrosion has become a problem in

printed-wiring boards produced with the use of an epoxy resin laminate using a glass fabric base material. "Electrolytic corrosion" for the purposes of this invention has the following meaning, namely, in actually using an electrical or electronic instrument in which a printed-wiring board with a glass fabric base material is incorporated, conductive materials (mainly copper ions which permeated during plating and copper ions leached from the plated copper) in the substrate migrate from the anode to the cathode through the substrate and precipitate due to the voltage applied from the outside. As this continues, the insulation distance between opposing electrodes gradually becomes shorter, which eventually results in short-circuiting. This phenomenon occurs at the interface between the glass fiber and the resin, and is generally called a CAF (conductive anodic filament). Thermoset resins that contain imide groups are known to generate CAFs far less readily than epoxy resins.

Thermoset resins with imide groups include bismaleimide-based polyimide resins, polyimide resins terminating in nadic acid, polyimide resins terminating in acetylene, totally aromatic polyimide resins, and epoxy-modified polyimide resins. Accordingly, bismaleimide-based polyimide resins and the like tend to be used frequently in substrates for printed-wiring boards which are used in applications that require a high degree of reliability, for example, mainframe computers.

#### Problems to be Solved by the Invention

However, bismaleimide-based polyimide resins, and for that matter any resins that contain imide groups, are very expensive. For example, commercially available laminates made of these resins alone cost 2-10 times as much as epoxy resin laminates using a fire-resistant glass fabric base material

(NEMA grade FR-4).

In more detail, heating at 200°C or more for 1-3 hours is required in order to heat and pressure form prepregs obtained with the use of a thermoset resin with imide groups, otherwise the desired characteristics can not be obtained. What is more, problems are encountered with respect to working efficiency and yield. As opposed to this, a laminate using a prepreg in which an epoxy resin has been semi-cured can be formed under conditions of 160-180°C, a specified pressure, and a time of 1-2 hours.

The present invention is aimed at providing a method for the production of electrolytic corrosion-resistant prepregs that can be used to produce electrolytic corrosion-resistant epoxy resin laminates using a glass fabric base material, which in turn can be used to produce printed-wiring boards without the problems described above.

#### An Approach to Solving the Problem

To attain the above-mentioned objective, the present invention is used to produce semi-cured prepregs by impregnating a glass fabric base material with a solution of a thermoset resin that contains imide groups, followed by heating to produce a semi-cured or cured state, and then applying a prescribed amount of an epoxy resin, followed by heating.

The thermoset resin that contains imide groups can be, for example, a bismaleimide-based polyimide resin, a polyimide resin terminating in nadic acid, a polyimide resin terminating in acetylene, or a totally aromatic polyimide resin. A solution prepared by dissolving said resin in a solvent is then used to impregnate the glass fabric base material with said resin in the amount of 0.05-30 parts by weight, and preferably 3-15 parts by weight, rela-

tive to 100 parts by weight of the sum of the glass fabric base material and the resin. This resin-impregnated base material is then heated to obtain a semi-cured or cured state. Optimum resin concentration and drying conditions must be selected, depending on the thickness and the weaving density of the glass fabric, so as not to cause treatment-induced unevenness in the glass fabric base material.

Subsequently, a predetermined amount of a varnish prepared by dissolving an epoxy resin in a solvent is applied to the above-mentioned polyimide resin-impregnated glass fabric base material, then the resulting product is heated to obtain a semi-cured prepreg. A predetermined number of sheets of this prepreg are then stacked and subjected to heat and pressure to obtain a laminate.

#### Action

As already explained, the CAF phenomenon occurs at the interface between the glass fiber and the resin, but with thermoset resins with imide groups, the CAF phenomenon does not take place anywhere near as easily as with epoxy resins.

The present invention, based on this principle, pertains to a method by which the surface of the glass fiber is evenly covered with a polyimide resin, and then covered with an epoxy resin. Using this method, the results are close to those obtained with just a polyimide resin treatment.

#### ACTUAL EXAMPLES

##### Actual Example

A varnish prepared by dissolving a polyimide resin (Kelimide 601; Japan

Polyimide Co.) was applied to an aminosilane-treated glass fabric base material, i.e., MIL7628, so as to give an amount of resin as indicated by 10 relative to the sum of weights of the glass fabric base material and the resin as indicated by 100, then the coated base material was dried by heating. Next, a varnish that contained 70% solids prepared by dissolving 100 parts by weight of an epoxy resin (DER511), 4 parts by weight of a curing agent (Dicy), and 0.2 part by weight of a curing promoter (BDMA) in the solvents MEK and methyl glycol was applied to the above-mentioned polyamide resin-coated [sic; "an aninosilane-treated" -- Tr. Ed.] glass fabric base material so as to give an amount of resin of 30 parts by weight relative to 100 parts by weight of said base material, and the resulting product was heat dried to obtain a prepreg.

Eight sheets of this prepreg were then stacked and subjected to heat and pressure to obtain a laminate 1.6 mm thick.

Using this laminate as a substrate for a printed-wiring board, a two-step, wide printed-wiring board for a DEX-21 reliability examination as specified by Musashino Electrical Communications Laboratory, Nippon Telegraph and Telephone (Ltd.), was prepared by perforating the laminate, then applying copper plating to form a circuit.

#### Comparison Example 1

40 parts by weight of a polyimide resin (Kelimide 601) was used to impregnate 60 parts by weight of the same glass fabric base material used in the Actual Example and by the same method used in the Actual Example, and the resulting product was heat dried to obtain a prepreg. Eight sheets of this prepreg were then stacked and subjected to heat and pressure to obtain a laminate 1.6 mm thick. Then, using this laminate as a substrate, a printed-wiring

board for a DEX-21 reliability examination of the same dimensions was prepared as in the Actual Example.

#### Comparison Example 2

A prepreg was prepared by using 40 parts by weight of epoxy resin alone for the epoxysilane-treated glass fabric base material MIL7628 (Nittobo Co.), without the polyimide treatment of the Actual Example. The other conditions were similar to those of the Actual Example. Eight sheets of this prepreg were then stacked and subjected to heat and pressure to obtain a laminate 1.6 mm thick. This laminate was then used as a substrate to prepare a printed-wiring board for a DEX-21 reliability examination of the same dimensions as in the Actual Example.

An electrolytic corrosion test was carried out by applying 100 V continuously at 95% RH to the two-step, wide printed-wiring boards for a DEX-21 reliability examination as prepared by the Actual Example, Comparison Example 1, and Comparison Example 2.

The occurrence of CAFs was assessed in terms of a decrease in the insulation resistance of the printed-wiring board. The results are given in Figure 1.

#### Effect of the Invention

The test results of the Actual Example of the present invention are very close to those of the printed-wiring board treated with just a polyimide resin, as can be seen by the decrease in insulation resistance shown in Figure 1. As opposed to this, there is an extremely large decrease in the insulation resistance of Comparison Example 2 in which just an epoxy resin was used for

the treatment.

It can be seen that the electrolytic corrosion-resistance effect of the present invention is remarkable.

Furthermore, the ratio of the cost of the laminates for the Actual Example of the present invention, Comparison Example 1, and Comparison Example 2 was calculated. If we set the cost of Comparison Example 2 treated with just epoxy resin at 1, the cost of the Actual Example of the present invention is 3 and the cost of Comparison Example 1 treated with just polyimide resin is 8. In other words, the present invention not only provides excellent electrolytic corrosion resistance but is also promising in terms of manufacturing cost.

#### 4. Brief Description of the Figure

Figure 1 is a graph which illustrates the electrolytic corrosion resistance of the printed-wiring board according to the present invention.

Agent: A. Hirose, Patent Attorney



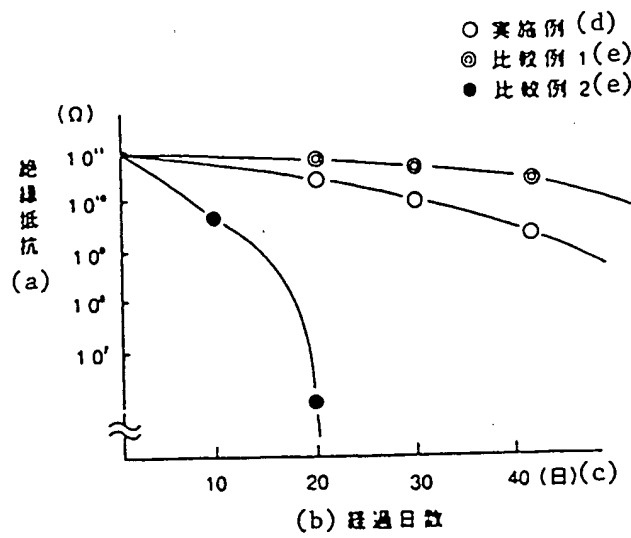


Figure 1. KEY: (a) insulation resistance,  $\Omega$ ; (b) number of days elapsed; (c) (days); (d) Actual Example; and (e) Comparison Example ....

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3115332号  
(U3115332)

(45) 発行日 平成17年11月4日 (2005.11.4)

(24) 登録日 平成17年9月21日 (2005.9.21)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

F 1

A 0 1 K 23/00

A 0 1 K 23/00

C

評価書の請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 実願2005-6122 (U2005-6122)  
(22) 出願日 平成17年7月29日 (2005.7.29)(73) 実用新案権者 505288321  
ナチュラルペットフーズ株式会社  
茨城県西茨城郡岩瀬町間中512番27号  
(74) 代理人 100089026  
弁理士 木村 高明  
(72) 考案者 小川 進弘  
茨城県西茨城郡岩瀬町間中512番27号

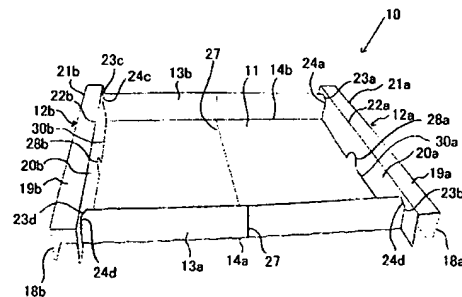
(54) 【考案の名称】 ペット用トイレ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】組立が容易で、ペットの使用による破損を防止しうる剛性を有し、かつ形成が容易な使い捨てのペット用トイレを提供する。

【解決手段】方形状の底面板11と、上記底面板11の互いに対向する一の辺部25a、25bに折り目14a、14bを介して立設可能に形成された一対の立設壁部12a、12bと、上記底面板11の互いに対向する他の辺部26a、26bに折り目15a、15bを介して立設可能に形成された一対の側壁板部13a、13bとにより形成されているペット用トイレ10であって、上記立設壁部12a、12bには、上記側壁板部13a、13bと係合することにより上記側壁板部13a、13bの立設状態を保持しうる係合スリット部23a、23b、23c、23dが形成されている。

【選択図】 図1



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

方形状の底面板と、上記底面板の互いに対向する一の辺部に折り目を介して立設可能に形成された一対の立設壁部と、

上記底面板の互いに対向する他の辺部に折り目を介して立設可能に形成された一対の側壁板部とにより形成されているペット用トイレであって、

上記立設壁部には、上記側壁板部と係合することにより上記側壁板部の立設状態を保持しうる係合スリット部が形成されていることを特徴とするペット用トイレ。

**【請求項 2】**

上記立設壁部は、上記底面板の上記一の辺部に沿って形成された折り目を介して延設された外側板部と、

上記外側板部に対し折り目を介して延設された連設板部と、

上記連設板部に対し折り目を介して延設され、上記外側板部と共に上記立設壁部の立設状態を保持しうるように形成されている内側板部とにより形成可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のペット用トイレ。

**【請求項 3】**

上記側壁板部には、上記立設壁部に設けられている係合スリット部に係合しうるように形成されている固定スリット部が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のペット用トイレ。

**【請求項 4】**

上記内側板部には、上記側壁板部に形成されている上記固定スリット部に係合しうるように形成されている係合スリット部が形成され、

上記立設壁部は、上記立設壁部を構成しうる、上記外側板部と、上記連設板部と、上記内側板部と、上記外側板部と連設板部とを係合しうる折り目、及び上記連設板部と内側板部とを係合しうる折り目を介して、横断面コ字状の立設壁部を形成しうるように構成されていることを特徴とする請求項 2 及び 3 記載のペット用トイレ。

**【請求項 5】**

上記底面板には、略中央において、上記一対の側壁板部の間に形成されている折り目が形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載のペット用トイレ。

**【請求項 6】**

上記内側板部には、略中央において、上記内側板部に形成された係合スリット部と、上記側壁板部に形成された固定スリット部との係合状態を解除しうる際に指を挿入しうる切欠部が形成されていることを特徴とする請求項 4 乃至 5 記載のペット用トイレ。

**【請求項 7】**

上記底面板の上面には、ペット用のトイレシートを配置しうるように形成され、

トイレの組立時においては、上記底面板と、上記内側板部の端部とにより、上記底面板の上面に配置されたトイレシートを挟持しうるように形成されていることを特徴とする請求項 2 乃至 6 記載のペット用トイレ。

**【考案の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本考案は、ペットの使い捨てトイレに係り、特に組立が容易で、使用後においては廃棄することができる衛生的なペット用トイレに関する。

**【背景技術】****【0002】**

家庭等において、犬や猫等のペットを飼う場合にあっては、ペット用のトイレが使用されているが、上記ペット用のトイレは、掃除を頻繁に行わないと不衛生に成りやすく、また、排泄物が排泄された上記トイレを掃除することが煩わしいことから、従来から、ペット用の使い捨てトイレが使用されている（特許文献 1、特許文献 2）。

**【0003】**

上記ペット用トイレは、使い捨ての観点から、ダンボール紙や、合成樹脂板等の安価な材料により形成され、ペットが上記トイレで排泄した後においては、上記ダンボール紙等により形成されたペット用トイレごと廃棄することができる。

【特許文献1】実開昭63-160159号

【特許文献2】実開平04-38920号

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1において、上記ネコ用トイレの組立にあつては、側面を立ち上げ、巻き込み部を側面に折り込み、接着することにより形成されている。

10

【0005】

したがって、上記トイレは、単に折り込まれた巻き込み部を接着することにより形成されているため強度が弱く、また上記巻き込み部を接着する必要があるため、別途糊などの接着剤を容易する必要があるため、組立が煩雑なものとなっていた。

また、特許文献1の第6図に示すように、巻き込み部の上部に折り部を設けて、上記折り部によりトイレの組立状態を保持することにより接着することなく固定することができるが、上記固定は折り部による係合のみであるため、係合状態が脆弱で、使用により上記係合状態が解除されるおそれがある。

【0006】

上記特許文献2において、上記ペット用トイレは、底面板と、この底面板の前後方向及び左右に連設された外面板と上記外面板の各々の内方に位置する内面板とによって二重壁に構成された側壁により形成され、上記前後方向及び左右方向に連設された各側壁は、所定の角度で傾斜しており、連設板と補強板とが上記外面板と内面板との間に挟入され形成されている。

20

【0007】

したがって、トイレ組み立て用の紙の形成にあたり、紙の切り抜きが複雑であることから、紙の切り抜き工程が増加するため、使い捨ての製品にも関わらず製造コストが増大することとなっていた。

【0008】

上記特許文献2にかかるペット用トイレにあつては、折込箇所が多いため、使用者はトイレの組立が煩雑であり、上記組立を容易に行うことができない。

30

上記トイレは使い捨てであることから、使用者は使用の度にペット用トイレの組立を行うこととなるため、上記トイレの組立にあつては短時間で行うことができるのが望ましい。

【0009】

そこで本考案が解決しようとする課題は、組立が容易で、ペットの使用による破損を防止しうる剛性を有し、かつ形成が容易な使い捨てのペット用トイレを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

このような技術的課題解決のため、請求項1記載の考案は、方形状の底面板と、上記底面板の互いに対向する一の辺部に折り目を介して立設可能に形成された一对の立設壁部と、上記底面板の互いに対向する他の辺部に折り目を介して立設可能に形成された一对の側壁板部とにより形成されているペット用トイレであつて、上記立設壁部には、上記側壁板部と係合することにより上記側壁板部の立設状態を保持しうる係合スリット部が形成されていることを特徴とする。

40

【0011】

したがって、請求項1記載の考案にあつては、上記対向する一の辺部において、折り目を介して立設壁部を立設することができ、上記対向する他の辺部において、折り目を介して一对の側壁板部を立設することができる。

【0012】

50

上記立設壁部に形成されている上記係合スリット部を上記側壁板部に係合させることにより、上記側壁板部を立設することができる。

【0013】

請求項2記載の考案は、上記立設壁部は、上記底面板の上記一の辺部に沿って形成された折り目を介して延設された外側板部と、上記外側板部に対し折り目を介して延設された連設板部と、上記連設板部に対し折り目を介して延設され、上記外側板部と共に上記立設壁部の立設状態を保持しうるように形成されている内側板部とにより形成可能に構成されていることを特徴とする。

【0014】

したがって、請求項2記載の考案にあつては、上記外側板部と、上記内側板部とにより 10  
、上記立設壁部を立設することができる。

上記連設板部により、上記外側板部と内側板部とを連設して、上記立設壁部を立設することができる。

【0015】

請求項3記載の考案は、上記側壁板部には、上記立設壁部に設けられている係合スリット部に係合しうるように形成されている固定スリット部が形成されていることを特徴とする。

【0016】

したがって、請求項3記載の考案にあつては、上記立設壁部に形成されている係合スリット部と、上記側壁板部に形成されている固定スリット部とを係合することにより、上記 20  
立設壁部と、上記側壁板部同士を係合し、互いに立設状態を維持することができる。

【0017】

請求項4記載の考案は、上記内側板部には、上記側壁板部に形成されている上記固定スリット部に係合しうるように形成されている係合スリット部が形成され、上記立設壁部は、上記立設壁部を構成しうる、上記外側板部と、上記連設板部と、上記内側板部と、上記外側板部と連設板部を係合しうる折り目、及び上記連設板部と内側板部とを係合しうる折り目を介して、横断面コ字状の立設壁部を形成しうるように構成されていることを特徴とする。

【0018】

したがって、請求項4記載の考案にあつては、上記側壁板部に形成されている固定スリット部と上記内側板部に形成されている係合スリット部とを係合することにより、上記 30  
立設壁部と、上記側壁板部同士を係合し、互いに立設状態を維持することができる。

【0019】

上記立設壁部は、上記外側板部と、上記連設板部と、上記内側板部と、各折り目とを介して横断面コ字状に形成されている。

【0020】

請求項5記載の考案にあつては、上記底面板には、略中央において、上記一对の側壁板部の間に形成されている折り目が形成されていることを特徴とする。

【0021】

したがって、請求項5記載の考案にあつては、上記折り目を介して上記底面板を二つ折りに折り畳むことができる。 40

【0022】

請求項6記載の考案にあつては、上記内側板部には、略中央において、上記内側板部に形成された係合スリット部と、上記側壁板部に形成された固定スリット部との係合状態を解除しうる際に指を挿入しうる切欠部が形成されていることを特徴とする。

【0023】

したがって、請求項6記載の考案にあつては、上記切欠部に指を挿入して上記係合スリット部と上記固定スリット部同士の係合状態を解除することができる。

【0024】

請求項7記載の考案にあつては、上記底面板の上面には、ペット用のトイレシートを配 50

置しうるように形成され、トイレの組立時においては、上記底面板と、上記内側板部の端部とにより、上記底面板の上面に配置されたトイレシートを挟持しうるように形成されていることを特徴とする。

【0025】

したがって、請求項7記載の考案にあつては、上記底面板の上面にトイレシートを配置することができる。

また、上記底面板と、上記内側板部の端部とにより、上記底面板の上面に配置したトイレシートを挟持して上記トイレシートを保持することができる。

【考案の効果】

【0026】

請求項1記載のペット用トイレにあつては、上記一对の立設壁部と上記一对の側壁板部とは、夫々折り目を介して立設され、上記係合スリット部により立設状態を保持することができることから、使用時においては、上記折り目を介して容易に立設することができる。

。

また、上記係合スリット部を介して立設状態を保持しうることから、容易にペット用トイレの組立を行うことができ、かつ、上記立設壁部により所定の剛性を有するペット用トイレを形成することができる。

【0027】

請求項2記載のペット用トイレにあつては、上記立設壁部は、外側板部と内側板部との双方により立設状態が保持されるように形成されていることから、使用時においてペットによる損壊を防止しうる剛性を有する。

したがって、簡易な構成により所定の剛性を有するペット用トイレを形成することができ、上記ペット用トイレの製造コストを低減することができる。

【0028】

請求項3記載のペット用トイレにあつては、上記側壁板部には、上記立設壁部に形成されている係合スリット部に係合しうる固定スリット部が形成されていることから、使用時においては、上記係合スリット部と固定スリット部同士を係合させることにより、容易にトイレの組立を行うことができる。

したがって、上記側壁板部と、上記立設壁部同士を確実に保持して、ペットの使用時における破損を防止しうる剛性を有するペット用トイレを形成することができる。

【0029】

請求項4記載のペット用トイレにあつては、上記内側板部には、上記側壁板部に形成されている固定スリット部に係合しうる係合スリット部が形成されていることから、上記固定スリット部と上記係合スリット部同士を係合させることにより、容易にトイレの組立を行うことができる。

また、上記内側板部と、上記側壁板部同士を確実に保持して、ペットの使用時における破損を防止しうる剛性を有するペット用トイレを形成することができる。

【0030】

上記立設壁部は、上記外側板部と、上記連設板部と、上記内側板部とにより横断面コ字状に形成されていることから、上記コ字状の立設壁部により、ペットの使用による破損を防止しうる剛性を保つことができる。

【0031】

また、上記内側板部は、上記係合スリット部と上記固定スリット部とを介して、上記側壁板部に係合していることから、剛性を有する上記立設壁部により、上記側壁板部の立設状態を確実に保持することができる。

したがって、ペットの使用による破損を防止しうる所定の剛性を有するペット用トイレを組み立てることができる。

【0032】

請求項5記載のペット用トイレにあつては、上記底面板には、略中央において、上記一对の側壁板部の間に折り目部が形成されていることから、上記トイレの使用後においては

10

20

30

40

50

、上記底面部の上面に排泄された排泄物を上記折り目部を介して内方に折り畳むことにより、上記折り畳まれた底面部同士により、上記排泄物を包んで上記ペット用トイレ全体を容易に廃棄することができる。

#### 【0033】

請求項6記載のペット用トイレにあっては、上記内側板部には、上記係合スリット部と、上記固定スリット部同士の係合状態を解除しうる際に指を挿入しうる切欠部が形成されていることから、使用後においては、上記切欠部に指を挿入して上記係合スリット部と上記固定スリット部同士の係合状態を解除することにより、上記立設壁部と、上記側壁板部の立設状態を解除することができる。

したがって、使用後においては、上記切欠部を介して容易にペット用トイレを分解して廃棄することができる。

#### 【0034】

請求項7記載のペット用トイレにあっては、上記底面板の上面にはペット用のトイレシートを配置しうることから、犬や猫等のペットの排便後にトイレ容器の清掃をするにあっては、あらかじめトイレ容器に高吸収体ポリマー等が配合されたトイレ用シートを敷いておくことにより、排泄後においては、単に上記トイレシートを廃棄するだけで済むため便宜である。

#### 【0035】

また、上記底面板の上面に配置されたトイレシートを挾持しうるように形成されていることから、犬や猫がトイレ容器内で歩いたり、または排便後の砂かけ行為を行った場合であっても、トイレ用シートがずれてしまう事態を防ぐことができる。

#### 【考案を実施するための最良の形態】

#### 【0036】

以下、添付図面に示す実施の形態に基づき、本考案にかかるペット用トイレを説明する。

#### 【0037】

本実施の形態に係るペット用トイレ10は、図2に示すように、方形状の底面板11と、上記底面板11の互いに対向する一の辺部25a、25bに折り目14a、14bを介して立設可能に形成された一对の立設壁部12a、12bと、上記底面板11の互いに対向する他の辺部26a、26bに折り目15a、15bを介して立設可能に形成された一对の側壁板部13a、13bとにより形成されているペット用トイレ10であって、上記立設壁部12a、12bには、上記側壁板部13a、13bと係合することにより上記側壁板部13a、13bの立設状態を保持しうる係合スリット部23a、23b、23c、23dが形成されている。

#### 【0038】

また、図2に示すように、上記立設壁部12a、12bは、上記底面板11の上記一の辺部25a、25bに沿って形成された折り目14a、14bを介して延設された外側板部18a、18bと、上記外側板部18a、18bに対し折り目21a、21bを介して延設された連設板部19a、19bと、上記連設板部19a、19bに対し折り目22a、22bを介して延設され、上記外側板部18a、18bと共に上記立設壁部12a、12bの立設状態を保持しうるように形成されている内側板部20a、20bとにより形成可能に構成されている。

#### 【0039】

また、上記側壁板部13a、13bには、上記立設壁部12a、12bに設けられている係合スリット部23a、23b、23c、23dに係合しうるように形成されている固定スリット部24a、24b、24c、24dが形成されている。

#### 【0040】

また、上記内側板部20a、20bには、上記側壁板部13a、13bに形成されている上記固定スリット部24a、24b、24c、24dに係合しうるように形成されている係合スリット部23a、23b、23c、23dが形成され、上記立設壁部12a、1

10

20

30

40

50

2 b は、上記立設壁部 1 2 a, 1 2 b を構成しうる、上記外側板部 1 8 a, 1 8 b と、上記連設板部 1 9 a, 1 9 b と、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b と、上記外側板部 1 8 a, 1 8 b と連設板部 1 9 a, 1 9 b を係合しうる折り目 2 1 a, 2 1 b、及び上記連設板部 1 9 a, 1 9 b と内側板部 2 0 a, 2 0 b とを係合しうる折り目 2 2 a, 2 2 b を介して、横断面コ字状の立設壁部 1 2 a, 1 2 b を形成しうるように構成されている。

【0041】

また、上記底面板 1 1 には、略中央において、上記一对の側壁板部 1 3 a, 1 3 b の間に形成されている折り目 2 7 が形成されている。

【0042】

また、図 1、図 2 に示すように、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b には、略中央において、  
上記内側板部 2 0 a, 2 0 b に形成された係合スリット部 2 3 a, 2 3 b, 2 3 c, 2 3 d と、  
上記側壁板部 1 3 a, 1 3 b に形成された固定スリット部 2 4 a, 2 4 b, 2 4 c, 2 4 d との係合状態を解除しうる際に指を挿入しうる切欠部 2 8 a, 2 8 b が形成されている。

【0043】

また、図 5 に示すように、上記底面板 1 1 の上面には、ペット用のトイレシート 2 9 を配置しうるように形成され、トイレの組立時においては、上記底面板 1 1 と、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b の幅方向の端部 3 0 a, 3 0 b とにより、上記底面板 1 1 の上面に配置されたトイレシート 2 9 を挟持しうるように形成されている。

【実施例】

【0044】

図 1、図 2 は本実施例にかかるペット用トイレ 1 0 を示したものである。

【0045】

図 2 に示すように、本実施例にかかるペット用トイレ 1 0 は、組立前においては、ダンボール紙などの剛性を有する厚紙素材により平板長形状に形成され、図 1 に示すように、組立時においては、全体形状長方形の底面を有する箱体形状に形成されて使用される。

【0046】

図 2 に示すように、上記ペット用トイレ 1 0 は、方形状の底面板 1 1 と、上記底面板 1 1 の互いに対向する一の辺部 2 5 a, 2 5 b に折り目 1 4 a, 1 4 b を介して立設可能に形成された一对の立設壁部 1 2 a, 1 2 b と、上記底面板 1 1 の互いに対向する他の辺部 2 6 a, 2 6 b に折り目 1 5 a, 1 5 b を介して立設可能に形成された一对の側壁板部 1 3 a, 1 3 b とにより形成されている。

【0047】

図 2 に示すように、上記底面板 1 1 は、長形状に形成され、組立時においては、図 1 に示すように、上記ペット用トイレ 1 0 の底面として配置される。

【0048】

図 2 に示すように、上記底面板 1 1 の長さ方向略中央において、上記底面板 1 1 の幅方向に沿って、上記一对の側面版 1 3 a, 1 3 b の間に形成され、上記一对の側面版 1 3 a, 1 3 b に延設されている折り目 2 7 が形成されている。

【0049】

したがって、犬や猫等のペットが、上記底面板 1 1 の上面に排泄物を排泄した後においては、上記折り目 2 7 を介して上記底面板 1 1 を内方に折り畳むことにより、上記底面板 1 1 の上面に排泄された排泄物を折り畳まれた底面板 1 1 により挟み込み、廃棄することができる。

【0050】

図 1、図 2 に示すように、上記立設壁部 1 2 a, 1 2 b は、夫々平面長形状に形成された外側板部 1 8 a, 1 8 b と、連設板部 1 9 a, 1 9 b と、内側板部 2 0 a, 2 0 b とにより形成され、組立時においては、横断面コ字状に形成可能に構成されている。

【0051】

上記外側板部 1 8 a, 1 8 b は、上記底面板 1 1 の長さ方向の上記一の辺部 2 5 a, 2

10

20

30

40

50



5 b に沿って形成された折り目 1 4 a, 1 4 b を介して延設して形成されている。

【0052】

図 2 に示すように、上記連設板部 1 9 a, 1 9 b は、上記外側板部 1 8 a, 1 8 b の幅方向端部のうち、上記底面部 1 1 が設けられていない側において、上記外側板部 1 8 a, 1 8 b の長さ方向に沿って設けられた折り目 2 1 a, 2 1 b を介して、上記外側板部 1 8 a, 1 8 b の幅方向に対し延設して形成されている。

【0053】

図 2 に示すように、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b は、上記連設板部 1 9 a, 1 9 b の幅方向端部のうち、上記外側板部 1 8 a, 1 8 b が設けられていない側において、上記連設板部 1 9 a, 1 9 b の長さ方向に沿って設けられた折り目 2 2 a, 2 2 b を介して、上記連設板部 1 9 a, 1 9 b の幅方向に対し延設して形成されている。

10

【0054】

図 1 に示すように、組立時においては、上記外側板部 1 8 a, 1 8 b と、上記連設板部 1 9 a, 1 9 b とは、上記折り目 2 1 a, 2 1 b を介して互いに略直角に折曲して形成され、上記連設板部 1 9 a, 1 9 b と、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b とは、上記折り目 2 2 a, 2 2 b を介して互いに略直角に折曲して形成され、上記立設壁部 1 2 a, 1 2 b は、上記外側板部 1 8 a, 1 8 b と、上記連設板部 1 9 a, 1 9 b と、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b とにより、横断面コ字状に形成しうる。

【0055】

図 2 に示すように、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b には、上記側壁板部 1 3 a, 1 3 b と係合することにより、上記側壁板部 1 3 a, 1 3 b の立設状態を保持しうる係合スリット部 2 3 a, 2 3 b, 2 3 c, 2 3 d が設けられている。

20

【0056】

図 2 に示すように、上記係合スリット部 2 3 a, 2 3 b, 2 3 c, 2 3 d は、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b の幅方向端部のうち、上記連設板部 1 9 a, 1 9 b が設けられていない側において、上記底面板 1 1 の幅寸法 W 1 と同寸法に形成された所定の間隔寸法 W 2 をおいて夫々 2 つずつ形成されている。

【0057】

図 2 に示すように、上記係合スリット部 2 3 a, 2 3 b, 2 3 c, 2 3 d の深さ寸法 W 3 は、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b の幅寸法 W 4 の略半分の寸法に形成されている。

30

【0058】

図 1、図 2 に示すように、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b には、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b に形成された係合スリット部 2 3 a, 2 3 b, 2 3 c, 2 3 d と、上記側壁板部に形成された固定スリット部 2 4 a, 2 4 b, 2 4 c, 2 4 d との係合状態を解除しうる際に指を挿入しうる切欠部 2 8 a, 2 8 b が形成されている。

【0059】

上記切欠部 2 8 a, 2 8 b は、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b の幅方向端部のうち、上記連設板部 1 9 a, 1 9 b が設けられていない側において、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b の長さ方向略半分の位置において形成されている。

【0060】

上記切欠部 2 8 a, 2 8 b は、上記内側板部 2 0 a, 2 0 b の幅方向に向かって指を挿入しうる大きさの径寸法を有する半円状に形成されている。

40

【0061】

図 2 に示すように、上記側壁板部 1 3 a, 1 3 b は、平面長方形状に形成され、上記底面板 1 1 の幅方向端部において、上記底面板 1 1 の長さ方向に沿って設けられた折り目 1 5 a, 1 5 b を介して立設可能に形成されている。

【0062】

上記側壁板部 1 3 a, 1 3 b には、上記立設壁部 1 2 a, 1 2 b に設けられている係合スリット部 2 3 a, 2 3 b, 2 3 c, 2 3 d に係合しうるように形成されている固定スリット部 2 4 a, 2 4 b, 2 4 c, 2 4 d が形成されている。

50

## 【0063】

図2に示すように、上記固定スリット部24a、24b、24c、24dは、上記側壁板部13a、13bの長さ方向端部から、上記連設板部19a、19bの幅寸法W6と同じ間隔寸法W8において、夫々配置されている。

したがって、組立時においては、上記側壁板部13a、13bと、上記連設板部19a、19bとにより、上記内側板部20a、20bと、上記外側板部18a、18bとを固定することができ、上記立設壁部12a、12bの立設状態を保持しうるように形成されている。

## 【0064】

図2に示すように、上記側壁板部13a、13bの幅寸法W9は、上記立設壁部12a、12bを構成する上記内側板部20a、20bの幅寸法W4及び、上記外側板部18a、18bの幅寸法W7と同じ幅寸法に形成されている。

組立時においては、上記各幅寸法W9、W4及びW7が上記立設壁部12a、12bの高さ寸法となる。

## 【0065】

図2に示すように、上記固定スリット部24a、24b、24c、24dの深さ寸法W5は、上記側壁板部13a、13bの幅寸法W9の略半分の寸法に形成されている。

## 【0066】

上記内側板部20a、20bの幅寸法W4と、上記側壁板部13a、13bの幅寸法W9とは、略同寸法に形成されており、また、上記固定スリット部24a、24b、24c、24dの深さ寸法W5と、上記係合スリット部23a、23b、23c、23dの深さ寸法W3とは、夫々上記内側板部20a、20bの幅寸法W4と、上記側壁板部13a、13bの幅寸法W9の略半分の深さ寸法に形成されていることから、組立時においては、上記固定スリット部24a、24b、24c、24dと、上記係合スリット部23a、23b、23c、23dとが互いに係合され、上記立設壁部12a、12bと上記側壁板部13a、13bとの立設状態を保持しうるように形成されている。

## 【0067】

以下、添付図面に示す実施例に基づき、本考案に係るペット用トイレ10の作用について詳細に説明する。

## 【0068】

ペット用トイレ10は、図1に示すように、家庭などで犬や猫等のペットのしつけ用トイレとして用いられ、図4に示すように、高分子吸収体等により形成されているペット用のトイレシート29等を上記底面板11の上面に配置して用いられる。

## 【0069】

上記ペット用トイレ10の組立前においては、図2に示すように、平板長方形の板状体に形成されており、薄型であることから、持ち運びに便宜であり、また収納時においても、物置の隙間などにおいて容易に収納することができる。

## 【0070】

また、図2に示すように、上記底面板11には、幅方向に沿って折り目27が形成されていることから、上記折り目27を介して長さ方向略半分に折り畳むことにより、更にコンパクトになり、携帯性、収納性に優れる形態にすることができる。

## 【0071】

使用時においては、図3に示すように、上記底面板11の幅方向両端部において、長さ方向に沿って設けられた折り目15a、15bを介して一對に設けられた側壁部13a、13bを、上記底面板11に対し略直角方向に立設して組み立てる。

## 【0072】

上記底面板11の長さ方向両端部において延設して形成されている上記外側板部18a、18bと、上記連設板部19a、19bと、上記内側板部20a、20bとを、上記底面板11の長さ方向端部において、幅方向に沿って設けられた折り目14a、14bと、上記外側板部18a、18bと連設板部19a、19bとを夫々折曲可能に係合しうる折

り目 21a、21b、及び上記連設板部 19a、19b と内側板部 20a、20b とを夫々折曲可能に係合しうる折り目 22a、22b を介して、各折り目 14a、14b と、21a、21b と、22a、22b とを夫々略直角方向に折曲することにより、図 1 に示すように、横断面コ字状の立設壁部 12a、12b を形成しうる。

【0073】

図 2、図 3 に示すように、上記横断面コ字状の立設壁部 12a、12b を形成しうる際には、上記内側板部 20a において、上記底面板 11 の幅寸法 W1 と略同寸法の間隔寸法 W2 をおいて設けられた各係合スリット部 23a、23b を夫々上記側壁板部 13a、13b に設けられた固定スリット部 24a、24b に対し、互いに直交方向となるように係合させる。

10

【0074】

同様に、上記内側板部 20b において設けられている各係合スリット部 23c、23d を上記側壁板部 13a、13b に設けられている固定スリット部 24c、24d に対し互いに直交方向となるように係合させる。

【0075】

上記内側板部 20a、20b の幅寸法 W4 と、上記側壁板部 13a、13b の幅寸法 W9 とは、略同寸法に形成されており、また、上記各固定スリット部 24a、24b、24c、24d の深さ寸法 W5 と、上記各係合スリット部 23a、23b、23c、23d の深さ寸法 W3 とは、夫々上記内側板部 20a、20b の幅寸法 W4 と、上記側壁板部 13a、13b の幅寸法 W9 の略半分の深さ寸法に形成されていることから、上記固定スリット部 24a と上記係合スリット部 23a、上記固定スリット部 24b と上記係合スリット部 23b、上記固定スリット部 24c と上記係合スリット部 23c、上記固定スリット部 24d と上記係合スリット部 23d とが互いに係合され、上記立設壁部 12a と上記側壁板部 13a、上記立設壁部 12b と上記側壁板部 13b との立設状態を保持しうるように形成することができる。

20

【0076】

図 1 に示すように、上記立設壁部 12a、12b は夫々、上記外側板部 19a と内側板部 20a、上記外側板部 19b と内側板部 20b とにより各々二つの板材により立設状態が保持されて形成されていることから、簡易な形状でありながら、強固な立設状態を保持することができる。

30

【0077】

上記ペット用トイレ 10 の組立後においては、図 1 に示すように、全体形状が蓋無しの箱体状に形成され、上記底面板 11 上にペットが乗り、上記底面板 11 上に排泄物を排泄することができるペット用トイレとして使用することができる。

【0078】

図 4 に示すように、上記底面板 11 上に高分子吸収体等からなる犬や猫等のペット用のトイレシート 29 を配置して使用することができ、ペットが上記トイレシート 29 上において排泄物を排泄した後においては、上記トイレシート 29 のみを取り外し、廃棄することができる。

【0079】

上記ペット用トイレ 10 はダンボールや厚紙などの剛性を有する紙等の低コスト素材により形成されているため、上記側壁板部 13a、13b や立設壁部 12a、12b に対し排泄物が付着して汚れたり、異臭を発するようになったりした場合には、上記ペット用トイレを洗浄せずに、使い捨てのペット用トイレ 10 として廃棄することができる。

40

【0080】

上記ペット用トイレ 10 の廃棄時においては、図 1 に示すように、上記切欠部 28a に指を引っ掛けて、上記底面板 11 と、上記切欠部 28a 間に指を挿入し、上記内側板部 20a を上方へ持ち上げることにより、図 3 に示すように、上内側板部 20a に設けられた係合スリット部 23a、23b と、上記側壁板部 13a、13b に設けられた固定スリット部 24a、24b の係合状態を解除することができる。

50

## 【0081】

同様に、上記切欠部28bに指を引っ掛けて上方へ持ち上げるにより、上内側板部20bに設けられた係合スリット部23c、23dと、上記側壁板部13a、13bに設けられた固定スリット部24c、24dの係合状態を解除することができる。

## 【0082】

上記各係合スリット部23a、23b、23c、23dと上記固定スリット部24a、24b、24c、24dの係合状態が解除された後においては、上記立設壁部12a、12bと、側壁板部13a、13bの立設状態も解除され、上記底面板11の長さ方向略中央において幅方向に沿って設けられている折り目27を介して、折り畳むことができ、上記底面板11の上面において配置された使用後のトイレシート29や、排泄物を手を汚さずに底面板11で折り畳んで挟みこんで廃棄することができ、その状態でビニール袋等に収納することにより、上記トイレシート29や、排泄物を外部から視認できない状態で捨てることができ、美観を害せず処理でき、精神衛生上好ましい。

10

## 【0083】

また、図5に示すように、ペット用のトイレシート29の長さ方向両端部を上記底面板11と上記内側板部20a、20bの幅方向の端部30a、30bにおいて挟持して、上記トイレシート29を保持することができる。

## 【0084】

このことにより、ペットが上記底面板11上に配置されたトイレシート29上で歩いたり、また、排便後の砂かけ行為などにより、上記トイレシート29を蹴った場合であっても、上記トイレシート29のずれを防止することができ、上記排泄物により汚染したトイレシート29が上記ペット用トイレ10からはみ出たり、トイレシート29上の排泄物が飛散することを抑止することができる。

20

## 【産業上の利用可能性】

## 【0085】

本件考案は、ペットの使い捨てトイレとして使用することができるとともに、使用時には組立が容易で、使用後においては廃棄することができるペット用トイレに適用できるものである。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0086】

【図1】図1は、本考案に係るペット用トイレの実施例を示し、組み立てた状態を示す全体斜視図である。

30

【図2】図2は、本考案に係るペット用トイレの実施例を示し、展開状態を示す全体平面図である。

【図3】図3は、本考案に係るペット用トイレの実施例を示し、組み立てている途中の状態を示す全体斜視図である。

【図4】図4は、本考案に係るペット用トイレの実施例を示し、トイレシートを配置した状態を示す全体斜視図である。

【図5】図5は、本考案に係るペット用トイレの実施例を示し、トイレシートを底面板と内側板部の端部により挟持した状態を示す全体斜視図である。

40

## 【符号の説明】

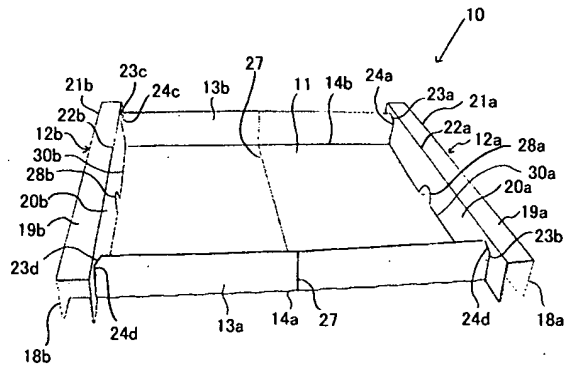
## 【0087】

- 10 ペット用トイレ
- 11 底面板
- 12a 立設壁部
- 12b 立設壁部
- 13a 側壁板部
- 13b 側壁板部
- 14a 折り目
- 14b 折り目

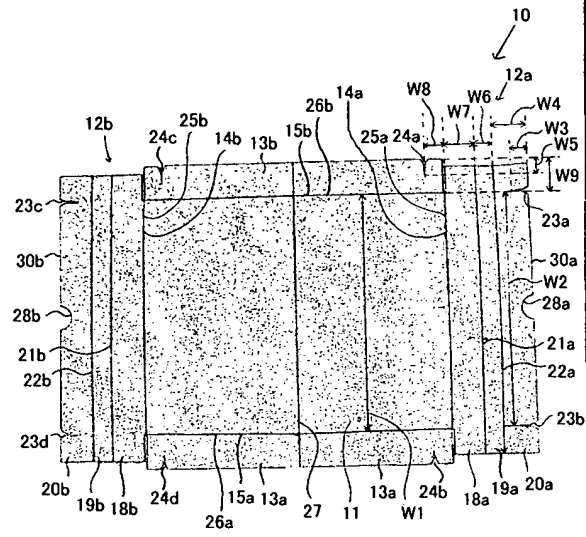
50

1 5 a	折り目	
1 5 b	折り目	
1 8 a	外側板部	
1 8 b	外側板部	
1 9 a	連設板部	
1 9 b	連設板部	
2 0 a	内側板部	
2 0 b	内側板部	
2 1 a	折り目	
2 1 b	折り目	10
2 2 a	折り目	
2 2 b	折り目	
2 3 a	係合スリット部	
2 3 b	係合スリット部	
2 3 c	係合スリット部	
2 3 d	係合スリット部	
2 4 a	固定スリット部	
2 4 b	固定スリット部	
2 4 c	固定スリット部	
2 4 d	固定スリット部	20
2 5 a	一の辺部	
2 5 b	一の辺部	
2 6 a	他の辺部	
2 6 b	他の辺部	
2 7	折り目	
2 8 a	切欠部	
2 8 b	切欠部	
2 9	トイレシート	
3 0 a	端部	
3 0 b	端部	30
W 1	幅寸法	
W 2	間隔寸法	
W 3	深さ寸法	
W 4	幅寸法	
W 5	深さ寸法	
W 6	幅寸法	
W 7	幅寸法	
W 8	間隔寸法	
W 9	幅寸法	

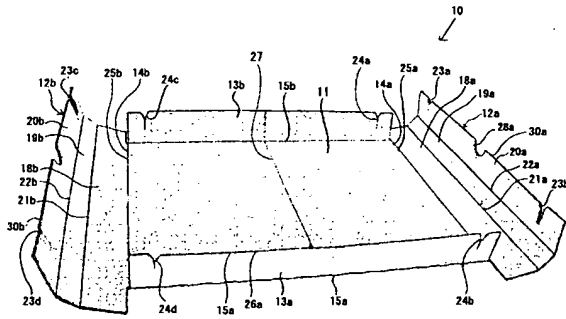
【図 1】



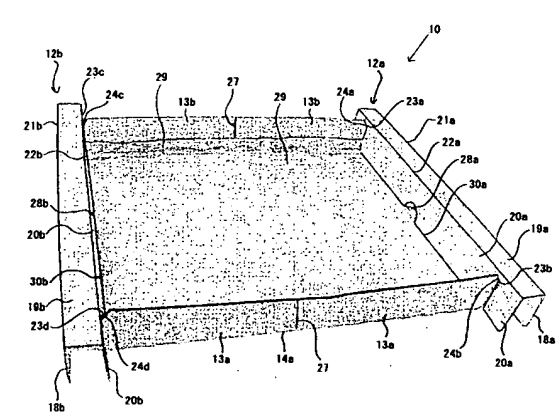
【図 2】



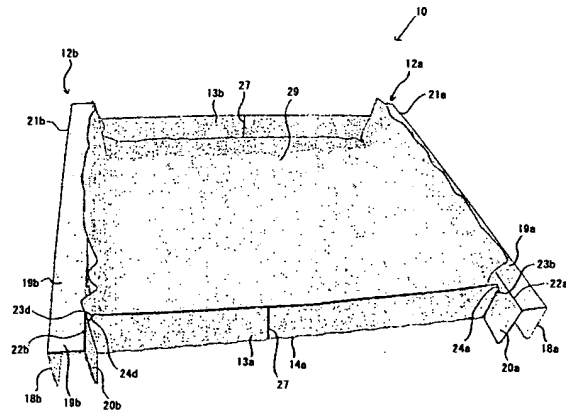
【図 3】



【図 5】



【図 4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**